

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-026836

(43)Date of publication of application : 25.01.2002

(51)Int.Cl.

H04H 1/00  
G01C 21/00  
G08G 1/09  
G08G 1/0969  
H04B 7/26  
H04M 3/42  
H04M 3/487  
H04M 11/08  
H04Q 7/38

(21)Application number : 2000-200586

(71)Applicant : TARUMI HIROYUKI

(22)Date of filing : 03.07.2000

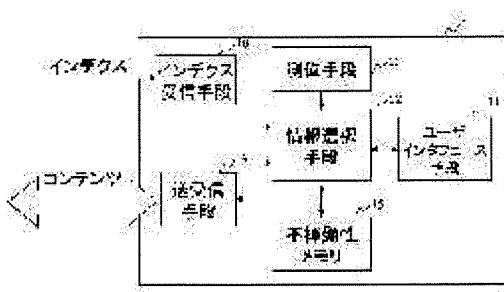
(72)Inventor : SHIMANO SHUNNOSUKE  
TARUMI HIROYUKI

## (54) MOBILE TERMINAL, AND DEVICE FOR DISTRIBUTING INFORMATION TO MOBILE TERMINAL

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To inexpensively and efficiently distribute the newest information without always connecting a portable terminal to a network in a system for distributing area-limited information, which is generated and extinguished dynamically, to a mobile terminal.

SOLUTION: Index information is sent through a first channel by using a first communication channel capable of performing a broadcast at a low cost and a fast second communication channel jointly. A terminal side downloads only selected information by using the second channel.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-26836

(P2002-26836A)

(43)公開日 平成14年1月25日(2002.1.25)

| (51)Int.Cl. <sup>7</sup> | 識別記号   | F I          | テ-マ-ト(参考)   |
|--------------------------|--------|--------------|-------------|
| H 04 H 1/00              |        | H 04 H 1/00  | G 2 F 0 2 9 |
| G 01 C 21/00             |        | G 01 C 21/00 | A 5 H 1 8 0 |
| G 08 G 1/09              |        | G 08 G 1/09  | E 5 K 0 1 5 |
|                          | 1/0969 |              | G 5 K 0 2 4 |
|                          |        | 1/0969       | 5 K 0 6 7   |

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-200586(P2000-200586)

(22)出願日 平成12年7月3日(2000.7.3)

(71)出願人 300045385

垂水 浩幸

香川県高松市木太町2078番地の1 ラルジ  
ユ玉藻602号

(72)発明者 島野俊之介

東京都豊島区南大塚3-21-2

(72)発明者 垂水浩幸

京都府京都市左京区北白川追分町80-1  
ローズヴィラ北白川510

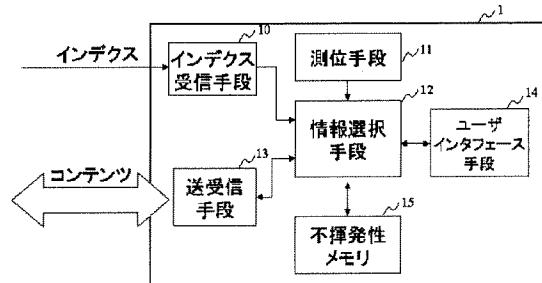
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 移動端末および移動端末への情報配信装置

(57)【要約】

【課題】動的に発生および消滅する地域限定情報を移動端末に配信するシステムにおいて、携帯端末をネットワークに常時接続することなく、安価に効率よく最新の情報配信を行う。

【解決手段】低成本で一斉同報できる第一の通信チャネルと、高速な第二の通信チャネルを併用し、第一のチャネルでインデックス情報を送る。端末側では選択した情報をのみを第二のチャネルを用いてダウンロードする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】通信によって外部から情報を受け取る移動端末において、前記移動端末が、第一の通信チャネルを利用して情報を一意に識別する識別記号と該情報の有効な位置の制約とを少なくとも含むインデックス情報を受け取るインデックス受信手段と、前記移動端末の現在位置を測定する測位手段と、前記インデックス受信手段から前記インデックス情報を複数受け取って保存し、該複数のインデックス情報の中から必要なインデックス情報をのみを選択する情報選択手段と、第二の通信チャネルを利用して外部との送受信が可能な送受信手段を少なくとも備え、前記情報選択手段が、前記複数のインデックス情報から必要なものを選択する際に、前記測位手段から該移動端末の現在位置を示す情報を受け取って、該移動端末の現在位置が前記位置の制約を満たしているインデックス情報を選択し、前記情報選択手段は前記選択されたインデックス情報の前記識別記号を前記送受信手段に渡し、前記送受信手段は前記情報選択手段から前記識別記号を受け取ると、前記識別記号に対応する情報を外部に要求することを特徴とする、移動端末。

【請求項2】前記インデックス情報がさらに時間に関する制約を含み、前記情報選択手段が、前記複数のインデックス情報から必要なものを選択する際に、さらに現在時刻が前記時間に関する制約を満たしていることを判断基準として追加していることを特徴とする、請求項1に記載の移動端末。

【請求項3】前記情報選択手段が、前記選択されたインデックス情報の前記識別記号を前記送受信手段に渡す際に、前記測位手段から受け取った現在位置の情報を同時に渡し、前記送受信手段が外部に前記識別記号に対応する情報を要求する際に、前記識別記号とともに前記現在位置の情報を送信することを特徴とする、請求項1または2に記載の移動端末。

【請求項4】前記移動端末がユーザへの情報出力とユーザからの情報入力とが可能なユーザインターフェース手段をさらに備え、前記情報選択手段が前記インデックス情報を選択する際に、前記ユーザインターフェース手段を利用してユーザに前記インデックス情報の選択を行わせることを可能とした、請求項1、2または3に記載の移動端末。

【請求項5】前記移動端末がさらに無電源時にも記憶が消去されない記憶装置である不揮発性メモリを備え、前記移動端末がその機能を停止する直前に、前記情報選択手段が保持している前記複数のインデックス情報を前記不揮発性メモリに蓄積し、さらに、前記移動端末がその機能を開始する際に、前記情報選択手段が前記不揮発性メモリから前記複数のインデックス情報を取り出して利用することを特徴とする、請求項1、2、3、または4に記載の移動端末。

【請求項6】前記第一の通信チャネルが、50メガヘル

ツ以上300メガヘルツ以下の周波数の電波を利用した通信であることを特徴とする、請求項1、2、3、4、または5に記載の移動端末。

【請求項7】位置に関する制約でアクセス可能性が規定されている情報である地域限定情報を格納するデータベースである地域限定情報データベースと、前記地域限定情報データベースから前記地域限定情報を受け取り、該地域限定情報の前記位置に関する制約と前記地域限定情報を一意に識別する記号である識別記号とを少なくとも含むインデックス情報を作成するインデックス作成手段と、前記インデックス作成手段から前記インデックス情報を受け取り、第一の通信チャネルを介して一斉同報を行うインデックス送信手段と、移動端末から第二の通信チャネルを介して前記地域限定情報データベースへのアクセス要求と前記移動端末の現在位置に関する情報を受け取り、該アクセス要求に従って前記地域限定情報データベースから前記地域限定情報を取り出し、該地域限定情報に関する位置に関する制約が、前記移動端末の現在位置によって満たされているか否かを判定し、満たされている場合のみに、前記移動端末に前記地域限定情報を返す送受信手段とを備えることを特徴とする、情報配信装置。

【請求項8】前記地域限定情報へのアクセス可能性がさらに時間に関する制約によっても規定されており、前記インデックス情報がさらに時間に関する制約を含み、前記送受信手段が前記地域限定情報に関する位置に関する制約が前記移動端末の現在位置によって満たされているか否かを判定する際に、さらに、前記地域限定情報に関する時間に関する制約が現在時刻によって満たされているか否かも判定し、いずれの制約もが満たされている場合にのみ、前記移動端末に前記地域限定情報を返すことを特徴とする、請求項7に記載の情報配信装置。

【請求項9】前記情報配信装置がさらに前記地域限定情報データベースに情報を登録する登録手段を備え、前記登録手段が前記地域限定情報データベースに地域限定情報の登録要求を行った際に、前記地域限定情報データベースが、該地域限定情報に関する前記インデックス情報を前記インデックス作成手段に送ることを特徴とする、請求項7または8に記載の情報配信装置。

【請求項10】前記第一の通信チャネルが、50メガヘルツ以上300メガヘルツ以下の周波数の電波を利用することを特徴とする、請求項6、7、または8に記載の情報配信装置。

【請求項11】通信によって外部から情報を受け取る移動端末を制御するプログラムを記録してある、該移動端末での読み取りが可能な記録媒体において、情報を一意に識別する識別記号と該情報の有効な位置の制約とを少なくとも含むインデックス情報を第一の通信チャネルを利用して受け取る第一のプログラムコード手段と、前記移動端末の現在位置を測定する第二のプログラムコード手段と、前記インデックス情報を複数保持し、該複数のイン

デクス情報の中から該移動端末の現在位置が前記位置の制約を満たしているインデクス情報をのみを選択する第三のプログラムコード手段と、前記選択されたインデクス情報の前記識別記号を第二の通信チャネルを利用して外部に送信する第四のプログラムコード手段とを含むプログラムを記録してあることを特徴とする、移動端末で読み取り可能な記録媒体。

【請求項12】前記インデクス情報がさらに時間に関する制約を含み、前記第三のプログラムコード手段が前記複数のインデクス情報の中から前記移動端末の現在位置が前記位置の制約を満たしているインデクス情報のみを選択する際に、前記時間に関する制約をも合わせて満たしているインデクス情報のみを選択することを特徴とする、請求項11に記載の移動端末で読み取り可能な記録媒体。

【請求項13】前記第四のプログラムコード手段が、前記選択されたインデクス情報の前記識別記号と合わせて、前記移動端末の現在位置に関する情報を前記第二の通信チャネルを利用して外部に送信することを特徴とする、請求項11または12に記載の移動端末で読み取り可能な記録媒体。

【請求項14】前記第三のプログラムコード手段が選択したインデクス情報の中から、さらに特定のインデクス情報のみを前記移動端末の利用者に選択させる第五のプログラムコード手段をさらに記録しており、前記第四のプログラムコード手段が、前記第五のプログラムコード手段が利用者に選択させた前記特定のインデクス情報のみに関する前記識別記号を前記第二の通信チャネルを利用して外部に送信することを特徴とする、請求項11、12、または13に記載の移動端末で読み取り可能な記録媒体。

【請求項15】前記移動端末の機能が終了する直前に前記第三のプログラムコード手段が保持する前記複数のインデクス情報を外部記憶装置に保存する第六のプログラムコード手段と、前記移動端末の機能が開始した直後に前記外部記憶装置から前記複数のインデクス情報を取り出して前記第三のプログラムコード手段に利用させる第七のプログラムコード手段とをさらに記録してあることを特徴とする、請求項11、12、13、または14に記載の移動端末で読み取り可能な記録媒体。

【請求項16】通信を利用して移動端末に情報を配信するプログラムを記録してある、コンピュータで読み取り可能な記録媒体において、位置に関する制約でアクセス可能性が規定されている情報である地域限定情報を格納するデータベースである地域限定情報データベースから前記地域限定情報を受け取り、該地域限定情報の前記位置に関する制約と該地域限定情報を一意に識別する記号である識別記号とを少なくとも含むインデクス情報を作成する第一のプログラムコード手段と、前記インデクス情報を第一の通信チャネルを介して一斉同報する第二の

プログラムコード手段と、移動端末から第二の通信チャネルを介して前記地域限定情報データベースへのアクセス要求と前記移動端末の現在位置に関する情報を受け取り、該アクセス要求に従って前記地域限定情報データベースから前記地域限定情報を取り出し、該地域限定情報に関する位置に関する制約が、前記移動端末の現在位置によって満たされているか否かを判定し、満たされている場合のみに、前記移動端末に前記地域限定情報を返す第三のプログラムコード手段とが記録されていることを特徴とする、コンピュータで読み取り可能な記録媒体。

【請求項17】前記地域限定情報へのアクセス可能性がさらに時間に関する制約によっても規定されており、前記第一のプログラムコード手段が前記地域限定情報の前記インデクス情報を作成する際に該地域限定情報のアクセスに関する時間に関する制約を前記インデスク情報を含め、さらに前記第三のプログラムコード手段が前記アクセス要求に従って前記地域限定情報データベースから前記地域限定情報を取り出した際に、前記時間に関する制約がそのときの時刻において満たされているか否かをさらに判定し、前記時間に関する制約と前記位置に関する制約とのいずれもが満たされている場合にみに、前記移動端末に前記地域限定情報を返すことを特徴とする、請求項16に記載のコンピュータで読み取り可能な記録媒体。

【請求項18】前記地域限定情報データベースに地域限定情報を登録する際に、該地域限定情報に関する前記インデクス情報を前記第一のプログラムコード手段あるいは前記第二のプログラムコード手段に渡す第四のプログラムコード手段を合わせて記録してあることを特徴とする、請求項16または17に記載のコンピュータで読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の続する技術分野】本発明は、移動端末に対して地域限定情報を配信するシステムに関し、特に地域限定情報が動的に発生・消滅する場合の移動端末装置及び情報配信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】携帯可能なコンピュータや携帯電話、さらにはカーナビゲーションシステムの発達により、移動端末にさまざまな情報を配信するサービスが実現されている。時事ニュースや株価速報のように、ユーザの居場所にかかわらず有益な情報の配信サービスも行われているが、移動端末の場合は移動中のユーザが現在居る場所に関する情報に対するニーズも高い。例えばユーザが居る場所の天気予報、ユーザが居る場所の近くにあるレストランなどの店舗情報、ユーザが居る場所の最寄り駅の時刻表などの情報が求められている。こういった情報は特定の地域において価値のある情報であり、このような情報を、本明細書では地域限定情報と呼ぶことにする。

ただし、特に特定の地域において価値があるわけではない情報であっても、情報発信者が特に特定の地域の利用者にのみアクセスさせたいと考えているものであれば、それも地域限定情報であると解釈する。たとえば、ある会社が自社製品を特に特定の地域において宣伝したいと考えれば、その製品の広告は地域限定情報である。

【0003】移動端末に対して地域限定情報を配信するサービスとして既に開始されているものには、NTTドコモグループの「どこ」、DDI Pocket 式会社の「位置情報サービス」等がある。これらは、移動端末（これらの例の場合測位機能を備えた携帯電話機）に対して、移動端末のある位置に関する地図等の地域限定情報を配信するサービスである。

【0004】また、特開平11-115651号公報「車載機器制御システムおよび車載機器制御装置」（以下、文献1）に記載の技術、および近代科学社刊「インタラクティブシステムとソフトウェア」の1ページから10ページに記載の論文「時空間限定型オブジェクトシステム：SpaceTaq」（以下、文献2a）と情報処理学会刊「マルチメディア、分散、協調とモバイル(DICOM'99)シンポジウム論文集」（1999年7月）の495ページから500ページまでに記載の論文「時空間限定オブジェクトシステムSpaceTaq、プロトタイプシステムの設計と実装」（以下、文献2b）とに開示されている技術も移動端末に対する地域限定情報の配信を意図したものである。

【0005】文献1は、移動する車両に搭載した車載機器の制御プログラムが車両の存在する位置によって異なる場合に、該位置に適合する制御プログラムを車載機器が情報センタから受け取って利用する技術について開示している。制御プログラムは、その有効地域や有効期間の情報とともに情報センタから放送等の手段によって車載機器に配信される。制御プログラムを受け取った車載機器は、その有効地域および有効期間においてのみ該制御プログラムを適用する。

【0006】文献2a、2bは、SpaceTaqと呼ばれるシステムについて示している。このシステムでは、有効期間と有効地域の限られた情報を、デジタル放送またはPHS電話の手段によって移動端末に送り込む。移動端末側では、自位置と時刻に照らし合わせて有効な情報をみを選択して端末上に表示する。

【0007】さらに、地域限定情報の配信を意図したものではないが、本発明と類似の構成によって移動端末に情報配信を行うシステムとしては、特開平8-237387号公報「ページング機構」（以下、文献3）に記載の技術がある。

【0008】文献3はページャ受信機を内蔵した移動端末に関する技術を開示している。ページングによってメッセージを受信したり電子メールの着信が通知されたりした場合に、それぞれの状況に合わせた処理を移動端末上で行うための技術を示している。例えば、メールが着

信した場合には自動的にメールサーバに電話を発呼び、メール本文をダウンロードするなどの処理が行える。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】以上で説明した各従来技術は、いずれも、多数の地域限定情報が頻繁に発生したり消滅したりする場合には利用が困難であるか、または利用が可能であっても高コストであるという問題点がある。地域限定情報が発生したり消滅したりするという要求は、たとえばタイムサービスのような時間限定のバーゲン商品についての情報をその時間帯にだけ店舗周辺に配信したい場合や、迷子探しのように突然必要になった情報を特定の地域に配信したい場合などに考えられる。

【0010】「どこNavi」や「位置情報サービス」は、地図、店舗、時刻表などほとんど変化しない情報を対象にしたものであり、頻繁に発生消滅するような情報はそもそもサービス対象になっていない。このため、新たな情報の発生を利用者が知る手段は、利用者が積極的にこれらのサービスを繰り返し利用してチェックする以外にはない。

【0011】文献1では、配信する地域限定情報が車載機器の制御プログラムであるため、頻繁な発生消滅は想定されていないと考えられる。しかし、有効期間の設定された新規の制御プログラムを頻繁に放送することによって、原理的には、頻繁に発生消滅するような地域限定情報の配信が可能である。しかしながら、一つのチャネルで情報を配信しているために、多数の情報を配信する場合、受信者側では必要のない情報も多く受信した上で捨ててしまわなければならず、効率が悪いという問題がある。

【0012】文献2a、2bは頻繁に発生消滅する地域限定情報の移動端末へ配信を意図して設計されているが、配信方法はデジタル放送またはPHSによっている。デジタル放送を利用した場合は文献1と同様に大量の情報を一つのチャネルで送らなければならず、高コストで効率が悪い。またPHSを利用した場合は、移動端末ユーザが新規に発生する地域限定情報を知るために、常にPHSを接続状態にしておくか、または頻繁に接続要求を出さなければならない。これはユーザにとって莫大な通信料の負担になるばかりでなく、貴重な電波資源を無駄に専有してしまうという問題がある。

【0013】文献3は、そもそも地域限定情報の配信を意図したものではない。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明は、文献2a、2bに記載されている方法を改良し、安価で効率の良い地域限定情報の配信手段を提供する。具体的には、地域限定情報の発生消滅に関する情報（以下、インデックス情報と呼ぶ）のみを転送する第一の通信チャネルと、地域限定情報の個々の内容（以下、コンテンツと呼ぶ）を転送

する第二の通信チャネルを併用する。第一の通信チャネルには低コストの一斉同報チャネルを利用する。一方、第二の通信チャネルには高速で一時接続に適したチャネルを利用する。

【0015】これにより、端末は通常は第一の通信チャネルだけを監視していればよく、第一の通信チャネル上に興味のある地域限定情報に関するインデックス情報が現れた場合のみ、第二の通信チャネルを用いて情報にアクセスすれば良い。第一の通信チャネルが低コストであれば、コストを押さえたままインデックス情報を移動端末側で知ることができる。第二の通信チャネルは多少コストがかかっても高速なものを使用できるので、高速通信を用いて必要な情報を快適に得られる。コンテンツをダウンロードするための通信料も必要最低限にすることができる。

【0016】第一の通信チャネルは低速の場合もあるが、インデックス情報は個々には小さなものなので、インデックス情報をある程度まで大量に扱うことが可能である。特に、第一の通信チャネルにはページャが適している。ページャの利用する周波数帯域（およそ、150メガヘルツ以上300メガヘルツ以下の周波数）はビルの内部にまでよく届くため、どこに居てもインデックス情報を受け取ることができる。また、ページャの単文転送機能が最近PHSや携帯電話等を利用したメールサービスに取って代わられており、ページャの利用する周波数帯域が余っているという社会的問題点も解決し、電波の有効利用にも貢献する。

【0017】また、第一の通信チャネルにはFM文字放送のように既に基盤の確立している放送チャネルを利用するにも有効である。この場合、周波数は50メガヘルツから150メガヘルツが想定される。これらの周波数帯域を主として利用するため、本発明では移動端末内にページャの受信機能またはFM文字放送受信機能を付与する。ページャを利用する場合、この構成のみに着目すれば、文献3に記載のものと似ているが、文献3ではページャを利用して送信される情報はメールの着信情報や簡単なメッセージに限られており、地域限定情報のインデックスを送るという用途には用いられていない。

【0018】さらに、本発明では、このように構成された移動端末に対して情報を配信する情報配信装置を提供する。本発明による情報配信装置は、第一の通信チャネルを用いてインデックス情報を低コストで一斉同報する。移動端末から第二の通信チャネルを介して地域限定情報へのアクセス要求があった場合には、第二の通信チャネルを利用して地域限定情報のコンテンツを送信する。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図を参照しながら説明する。図1は、本発明による移動端末の構成を示すブロック図である。移動端末1は、第一の通信チャネルを受信するインデックス受信手段1

0、移動端末の位置を測定する測位手段11、情報の選択を行う情報選択手段12、第二の通信チャネルの送受信を行う送受信手段13、端末利用者とのユーザインターフェースを実現するユーザインターフェース手段14、および、情報を記憶する不揮発性メモリ15から構成されている。

【0020】インデックス受信手段10は第一の通信チャネルを通してインデックス情報を外部から受信する。第一の通信チャネルは低コストで一斉同報処理の可能な通信方式が適している。たとえば、ポケットベル（NTTドコモグループの商標）等の呼称で利用されているページャは、安価な一斉同報通信チャネルである。本明細書では、以下、第一の通信チャネルがページャであることを想定して説明するが、FM文字放送、あるいは他の通信チャネルであっても同様に構成できる。

【0021】図2はインデックス受信手段10が外部から受信するインデックス情報の形式の例を示す図である。一単位のインデックス情報は、識別記号、名前、緯度、経度、有効半径、開始時刻、終了時刻、サイズの情報からなっている。一単位のインデックス情報は、一つの地域限定情報に関する情報である。識別記号は地域限定情報を識別するための一意の記号である。名前は地域限定情報の内容を簡潔に示す文字列である。緯度と経度は当該地域限定情報の有効な地域の中心となる位置（以下、単に中心位置と称する）を示す。有効半径は、地域限定情報が有効な距離を示す。すなわち、中心位置から有効半径分だけ離れた距離までの円形の領域で該地域限定情報が有効であることを示す。なお、この例では円形の領域を仮定しているが、インデックス情報のパラメータの与え方によって円形以外の領域を有効領域として定義することも可能である。たとえば、四角形の領域も可能である。さらに、インデックス情報に高さに関する情報を加えることにより、中心位置を三次元で表現し、該地域限定情報の有効領域を球、あるいは他の三次元形状で定義することも可能である。開始時刻と終了時刻は、該地域限定情報にアクセス可能な時間帯の最初と最後を示す。サイズは該地域限定情報のサイズ（バイト数等）を示す。

【0022】このように場所と時間を限定して移動端末からアクセス可能な情報を制限することに関しては、文献2a、2bにも記載されているので、これらの文献に記載されている方式が適用可能である。たとえば、地域限定情報を用途目的別に分類する方式（文献2a、2bではチャンネルと称しているが、本明細書で言う通信チャネルとは異なるものである）や、中心位置からの距離に応じて地域限定情報の見せ方を変更する方式などが適用できる。ただし文献2a、2bではインデックス情報を別扱いにしていないので、本発明とは通信の仕方が異なっている。

【0023】図1の説明に戻る。測位手段11は、移動端末1の現在位置と現在時刻を知る装置である。具体的

には、衛星を用いた測位システムであるG P Sが適しているが、他の手段であっても構わない。例えば、地上に設置した複数の基地局からの電波を受信することによって位置を知るような装置であっても構わない。

【0024】情報選択手段12は、インデックス受信手段10からインデックス情報を受け取り、測位手段11から位置と時刻に関する情報を受け取る。インデックス情報は次々とインデックス受信手段10から情報選択手段12に送られて来るが、情報選択手段12は、測位手段11から得た現在位置と現在時刻に関する情報を参照し、インデックス情報の中から現在の場所と時間においてアクセスが許可されているものを選択する。

【0025】ユーザインタフェース手段14は、移動端末1のユーザが入出力を行うための入出力装置の集合である。たとえば、出力装置としての液晶ディスプレイと入力装置としてのキーボードの組み合わせである。出力装置としてスピーカを備えていても構わないし、入力装置としてマイクロフォンや、タッチパッド等のポインティングデバイスを備えていても構わない。情報選択手段12は、前述のように選択したインデックス情報を、ユーザインタフェース手段14を利用してユーザに提示する。図3は、液晶ディスプレイが出力装置として利用されている場合に、インデックス情報がユーザに提示されている様子を示す、ユーザインタフェースの外見の例を示す図である。この例では、液晶ディスプレイ30に、五項目のインデックス情報31a、31b、31c、31d、31eが示されている。一つのインデックス情報の表示においては、開始時刻が24時間制の時刻または日付で提示され、それに加えて名前が表示されている。例えば、インデックス情報31aの場合、開始時刻が13時5分であり、名前が「迷子の犬を探して」である。この例では表示しないこととなっているが、液晶ディスプレイ30の画面の広さなどに応じて表示する項目を変更しても構わない。たとえば、画面が広ければ中心位置までの距離を示したり、地図上に地域限定情報の中心位置を表示したりしても構わない。地図上に地域限定情報の中心位置を表示する場合の例は、文献2bにも示されている。

【0026】ユーザは、ユーザインタフェース手段14によって示されたインデックス情報の中から、閲覧したいものを選択する。例えば、31aのインデックス情報「迷子の犬を探して」を選択したとする。選択したインデックス情報は、情報選択手段12に送られる。情報選択手段12は、ユーザが閲覧を希望する地域限定情報のインデックス情報の識別記号と、測位手段11から得た現在位置に関する情報を送受信手段13に送り、情報のコンテンツの獲得を依頼する。

【0027】送受信手段13は、高速な第二の通信チャネルを利用して、情報配信装置と双向通信を行う手段である。第二の通信チャネルはいかなるものであっても

構わないが、例えば現在普及している技術であれば64kbpsで通信が可能なPHSがある。また、現在計画されているものとしては、次世代の携帯電話規格のIMT-2000が考えられる。移動端末を利用中に何らかの有線通信媒体等に接続することを前提にすれば、第二の通信チャネルは有線通信であっても構わない。また、送信と受信とで異なる通信手段、例えば異なる周波数帯を利用しても構わない。

【0028】さて、送受信手段13は、情報選択手段12から獲得すべき地域限定情報の識別記号と現在位置に関する情報を受け取ると、情報配信装置との間に通信接続を確立し、識別記号と現在位置に関する情報を情報配信装置に送信する。情報配信装置の構成については後述する。情報配信装置は、識別記号に該当する地域限定情報が、現在時刻と移動端末1の所在位置に照らし合わせてアクセス可能と判断できれば、当該コンテンツを移動端末1の送受信手段13に第二の通信チャネルを利用して送り込む。送受信手段13は受け取ったコンテンツを情報選択手段12経由で、または直接にユーザインタフェース手段14に送る。ユーザインタフェース手段14はコンテンツをユーザに表示する。図4は、先に選択されたインデックス情報31aに対応するコンテンツがユーザインタフェース手段14の液晶ディスプレイ30に表示されている例を示す図である。

【0029】以上に示した方法により、移動端末1は低コストで一斉同報のできる第一の通信チャネルと、高速の第二の通信チャネルとの二つの通信チャネルを利用して、頻繁に発生したり消滅したりする地域限定情報を選択的に受信し、ユーザに表示することが可能となる。しかしながら、移動端末1は、時には電源をオフにすることもある。電源が再びオンになった際に、第一の通信チャネルを利用して順次送られて来るインデックス情報を一通り待たなければ、ユーザにインデックス情報の提示ができないという問題が発生する。この問題を解決するため不揮発性メモリ15を利用する。

【0030】情報選択手段12は、電源をオフにする直前に、それまでに受信したインデックス情報を不揮発性メモリ15に複製する。不揮発性メモリは電源の切れた状態でも記憶内容が消滅しないメモリであり、フラッシュメモリやハードディスクなどの例がある。

【0031】電源投入時には、情報選択手段12は不揮発性メモリ15に格納されていたインデックス情報を取り出す。これらのインデックス情報のうち、終了時刻を過ぎたものは再度保持する必要がないので消去する。残ったインデックス情報の中から、移動端末1の現在位置と現在時刻とに照らし合わせてアクセス可能な地域限定情報に関するものののみをユーザインタフェース手段14に表示する。この、現在位置と現在時刻に関する情報は、測位手段11から、電源投入直後に送られてきたものを利用する。このようにすることにより、電源投入後に、その

位置その時刻でアクセス可能な地域限定情報がユーザインターフェース手段14に表示されるため、ユーザは電源オフの期間に場所を移動していても、移動後の場所に適した情報を得ることができる。

【0032】次に、本発明により地域限定情報を配信する装置について、発明の実施の形態を図を参照しながら説明する。

【0033】図5は本発明による、移動端末への情報配信装置の構成を示すブロック図である。情報配信装置5は、インデックス送信手段50、送受信手段51、データベース管理手段52、地域限定情報データベース53、インデックス作成手段54、登録手段55、時計56から構成されている。

【0034】地域限定情報データベース53は、地域限定情報を集めたデータベースである。図6は地域限定情報データベース53に格納されている一レコードの論理構造の例を示す図である。図2を用いて説明したインデックス情報に、対応するコンテンツを付加した形式になっている。地域限定情報データベースは、論理的には図6で示したようなレコードの集合であるが、関係データベースによる実装である必要はなく、オブジェクト指向データベースであっても、また別の実装であっても構わない。

【0035】さらに図7は、図6で示したような地域限定情報の一レコードの具体例を示した図である。この例では、識別番号が00123456の地域限定情報であり、名前が”迷子の犬を探して”であり、中心位置が北緯33度15分22.123秒、東経138度20分30.333秒であり、有効半径が1キロメートルであり、開始時刻が2000年5月20日の13時5分であり、終了時刻が同日15時4分であり、サイズが800キロバイトであり、コンテンツは図4で表示されている例と同様である。この場合、コンテンツは文字情報と画像情報が混在しているものであるが、このような情報はHTML（ハイパーテキストマークアップ言語）、その他の手段によって表現できる。

【0036】データベース管理手段52は、地域限定情報データベース53を管理するデータベース管理システムである。

【0037】登録手段55は、新しい地域限定情報を追加するための手段である。人手による登録であっても構わないし、その他何らかの自動的手段による登録であっても構わない。

【0038】データベース管理手段52は、登録手段55から新しい地域限定情報を受け取ると、該新規情報を地域限定情報データベース53に登録するとともに、インデックス情報の部分をインデックス作成手段54に送る。インデックス作成手段54は、新規のインデックス情報を受け取ると、それをインデックス送信手段50に渡す。

【0039】また、インデックス作成手段54は、新規の

インデックス情報が発生していない時には、データベース管理手段52を介して地域限定情報データベース53にアクセスし、蓄えられている地域限定情報のインデックス情報を順次取り出し、取り出したインデックス情報をインデックス送信手段50に渡す。この、地域限定情報データベース53から地域限定情報のインデックス情報を取り出す順序に関しては、様々な方法が考えられる。例えば、単純に、識別記号の順に取り出す。地域限定情報にその重要性を基準にして重要なものから順にA、B、C等ランクを付け、取り出される頻度がランクが上のものほど高くなるようにする。有効半径の大きい地域限定情報ほど高い頻度で取り出されるようにする。終了時刻の近付いている地域限定情報ほど、高い頻度で取り出されるようになる。開始時刻から一定時刻、たとえば10分以内のものは特に高い頻度で取り出されるようになる。などが考えられる。

【0040】インデックス送信手段50は、インデックス作成手段54からインデックス情報を受け取ると、該インデックス情報を、第一の通信チャネルを利用して一斉同報する。

【0041】送受信手段51は第二の通信チャネルを利用する。送受信手段51は、いずれかの移動端末から識別記号と該移動端末の位置を示す情報を第二の通信チャネルを介して受け取ると、識別記号に対応する地域限定情報を、データベース管理手段52を介して、地域限定情報データベース53から受け取る。また時計56から現在の時刻を得る。次に、移動端末から送られて来た位置情報と現在の時刻とを、当該地域限定情報を比較し、アクセス可能な範囲であれば、第二の通信チャネルを利用して要求者である移動端末に送信する。

【0042】なお、前述したように第二の通信チャネルはいかなる通信手段であってもよく、送信と受信で異なる通信手段を用いても構わない。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように、本発明による移動端末は、低コストで一斉同報の可能な第一の通信チャネルを介してインデックス情報を受け取り、その中から必要なもののみを選んで高速な第二の通信チャネルを介して、対応するコンテンツ情報を情報配信装置からダウンロードできるので、頻繁に発生および消滅する地域限定情報を効率的に受信することができる。また、本発明による情報配信装置は、地域限定情報に関するインデックス情報を前記の第一の通信チャネルを介して一斉同報し、コンテンツは要求に応じて前期の第二の通信チャネルから送信するので、本発明による移動端末に対して効率の良い地域限定情報の送信が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による移動端末の構成を示すブロック図。

【図2】インデックス受信手段10が外部から受信するイ

ンデックス情報の形式の例を示す図。

【図3】インデックス情報がユーザに提示されている様子を示す、ユーザインタフェースの外見の例を示す図。

【図4】先に選択されたインデックス情報31aに対応するコンテンツがユーザインタフェース手段14の液晶ディスプレイ30に表示されている例を示す図。

【図5】本発明による、移動端末への情報配信装置の構成を示すブロック図。

【図6】地域限定情報データベース53に格納されている一レコードの論理構造の例を示す図。

【図7】地域限定情報の一レコードの具体例を示した図。

【符号の説明】

1 移動端末

10 インデックス受信手段

\* 11 測位手段

12 情報選択手段

13 送受信手段

14 ユーザインタフェース手段

15 不揮発性メモリ

30 液晶ディスプレイ

31a～31e インデックス情報の表示例

5 情報配信装置

50 インデックス送信手段

10 51 送受信手段

52 データベース管理手段

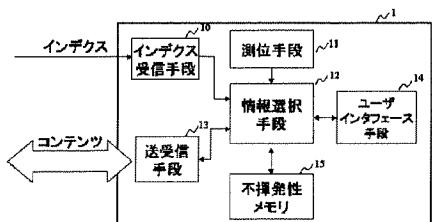
53 地域限定情報データベース

54 インデックス作成手段

55 登録手段

\* 56 時計

【図1】



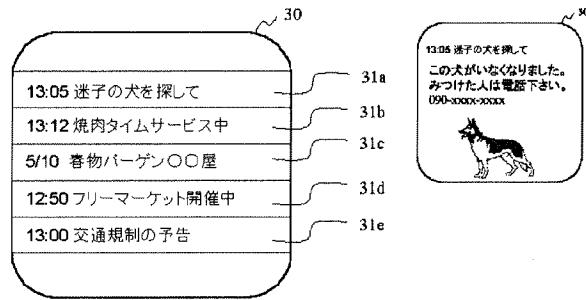
【図2】

【図2】

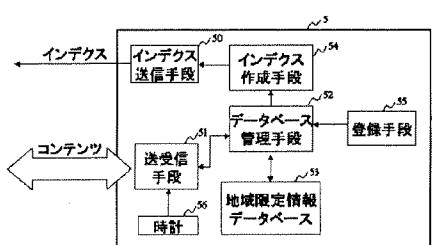
| 識別記号 |
|------|
| 名前   |
| 緯度   |
| 経度   |
| 有効半径 |
| 開始時刻 |
| 終了時刻 |
| サイズ  |

【図6】

【図3】



【図4】



【図5】

| 識別記号 |
|------|
| 名前   |
| 緯度   |
| 経度   |
| 有効半径 |
| 開始時刻 |
| 終了時刻 |
| サイズ  |

|                    |
|--------------------|
| 00123456           |
| "迷子の犬を探して"         |
| N 33° 15' 22.123"  |
| E 138° 20' 30.333" |
| 1km                |
| 2000/5/20 13:05    |
| 2000/5/20 15:04    |
| 800 KB             |

この犬がいなくななりました。  
みつけた人は電話下さい。  
090-xxxx-xxxx



フロントページの続き

| (51)Int.Cl. <sup>7</sup> | 識別記号  | F I    | マーク(参考) |
|--------------------------|-------|--------|---------|
| H 04 B                   | 7/26  | H 04 M | 3/42    |
| H 04 M                   | 3/42  |        | 3/487   |
|                          | 3/487 |        | 11/08   |
|                          | 11/08 | H 04 B | 7/26    |
| H 04 Q                   | 7/38  | H 04 Q | 7/04    |
|                          |       |        | M       |
|                          |       |        | D       |

F ターム(参考) 2F029 AA02 AA07 AB07 AC02 AC06  
AC09 AC13 AC17 AC20  
5H180 AA01 AA21 BB05 CC12 EE18  
FF05 FF13 FF22 FF32  
5K015 AB01 AF02 GA01 GA07  
5K024 AA76 CC11 FF04 GG10  
5K067 AA21 BB04 CC14 DD51 EE02  
FF02 FF03 JJ52 JJ71  
5K101 KK18 LL12 MM07 NN18 RR18